

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-160340

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和55年(1980)12月13日

G 11 B 15/04

6255-5D

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ オートリバース装置の誤消去防止回路

横浜市磯子区新磯子町33番地東

京芝浦電気株式会社音響工場内

⑮ 特 願 昭54-68039

⑯ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑰ 出 願 昭54(1979)5月31日

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 発 明 者 川崎節郎

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

オートリバース装置の誤消去防止回路

2. 特許請求の範囲

テープの正及び逆走行トラックにそれぞれ各対応して設けられる第1及び第2の消去ヘッドと、電源電圧の供給された共通接点が録音及び再生状態に応じて第1及び第2の固定接点に切換接続される第1のスイッチとこの第1のスイッチの第1の固定接点が1次側巻線の略中間部に接続される変圧器及びコレクタが前記1次側巻線的一端に接続されベースが第1の抵抗と第1のコンデンサとを並列に介して前記1次側巻線の他端に接続されエミッタが第2の抵抗を介して基準電位点に接続されたNPN型の第1のトランジスタよりなるバイパス発振回路と、前記第1のスイッチの第2の固定接点と前記基準電位点との間に接続される第2のコンデンサ及びベースが第3の抵抗を介して前記第2の固定接点と前記第2のコンデンサとの接続点に接続さ

れコレクタが第3のコンデンサを介して前記第1のトランジスタのベースに接続されエミッタが前記基準電位点に接続されたNPN型の第2のトランジスタよりなる発振制御回路と、前記バイパス発振回路の変圧器の2次側巻線出力を前記テープの正及び逆方向走行状態に応じて前記第1及び第2の消去ヘッドに選択的に切換供給する切換スイッチとを具備してなることを特徴とするオートリバース装置の誤消去防止回路。

3. 発明の詳細な説明

この発明は特にテープレコーダにおけるオートリバース装置の誤消去防止回路に関する。

周知のように、テープレコーダにおいて、往復録音または再生を可能とするものはオートリバース装置と称されている。すなわち、このオートリバース装置は往動作におけるテープ終端でテープ装換状態及び操作部設定状態を何ら変えることなく、復動作においても録音または再生を自動的になし得るものであるから、長時間の録音または再生を必要とする場合において特

に便利なものである。そして、上記オートリバース装置は通常その応用機能としてマニュアルリバース機構が付加されている。このマニュアルリバース機構はテープ走行方向反転用操作子を操作することにより、例えば往動作におけるテープの任意走行位置から復動作に切換えができるようにしたものである。

ここで、上記オートリバース装置は第1図aに示すように録再ヘッド11の両側に第1及び第2の消去ヘッド12、13が備えられており、この第1及び第2の消去ヘッド12、13は同図bに示すようにテープ14の第1及び第2のトラック15、16にそれぞれ当接されるように高さ関係が定められている。また、録再ヘッド11はテープ14が図示矢印A方向に走行している状態で第1のトラック15と当接し、同図cに示すように矢印B方向に走行している状態で第2のトラック16と当接するように切換制御される。

そして、まず往復録音時にはテープ14が矢

3

印A方向に走行するとともに、図示しない録音操作子の操作に連動して駆動される図示しないバイアス発振回路からのバイアス信号が録再ヘッド11及び第1の消去ヘッド12に供給されて、第1のトラック15に録音がなされる。そして、テープ14が終端に到達し矢印B方向に走行方向が反転されると、上記バイアス信号が録再ヘッド11及び第2の消去ヘッド13に供給されて、第2のトラック16に録音がなされる。ここで、上記バイアス信号は、テープ14の走行方向の反転時に録再ヘッド11を第1のトラック15側と第2のトラック16側とに切換制御する切換機構に連動する図示しない切換スイッチによって、第1及び第2の消去ヘッド12、13に選択的に供給されるものである。

次に、往復再生時にはテープ14が矢印A方向に走行して第1のトラック15に録音された内容が再生され、テープ14が終端に到達すると矢印B方向に走行方向が反転して、第2のトラック16に録音された内容が再生される。こ

4

のとき、前記録音操作子は操作されていないため、バイアス発振回路は駆動されず第1及び第2の消去ヘッド12、13は動作せずテープ14に当接しているだけである。

ところで、上記のようにして往復録音または再生を行なうオートリバース装置において、テープ14の一方のトラック15または16を再生している状態で、例えば前記テープ走行方向反転用操作子³¹でテープ14の走行方向を反転させ他方のトラック16または15に録音を行なう場合、次のような不都合が生じる。すなわち、第2図aに示すようにテープ14が矢印A方向に走行し、第1のトラック15が再生されているとする。このとき、第1及び第2の消去ヘッド12、13はバイアス発振回路が駆動されないため非動作状態になされているが、前記切換スイッチは第1の消去ヘッド12とバイアス発振回路の出力端とを接続する状態になっている。なお、第2図において非動作状態の消去ヘッド12、13は点線で示し、動作状態の消去ヘッ

5

ド12、13は実線で示すことにする。

このような再生状態でテープ14の走行方向を反転させ第2のトラック16に録音を行なわんとすると前記テープ走行方向反転用操作子と録音操作子とを共に操作すると、まず第2図bに示すようにテープ14の矢印A方向の走行が一時停止し、録音操作子の操作に連動するバイアス発振回路が直ちに駆動され、かつ前記切換スイッチがバイアス発振回路からのバイアス信号を第2の消去ヘッド13に供給する如く切換わるとともに、録再ヘッド11が第2のトラック16側に切換制御される。ところが、切換スイッチ及び録再ヘッド11の切換えは、機械的機構によって行なわれるため、電気的なバイアス発振回路の駆動の方が早く行なわれる。

このため、上記切換スイッチが切換わる前つまり該切換スイッチが第1の消去ヘッド12とバイアス発振回路の出力端とを接続している状態ですでにバイアス発振回路が駆動されてしま

6

12に供給され、第1のトラック15に録音されていた内容が若干消去されてしまうという問題があった。

その後、切換スイッチ及び録再ヘッド11が完全に切換わると、第2図cに示すようにテープ14が矢印B方向に走行開始し、録再ヘッド11及び第2の消去ヘッド13にバイアス信号が供給され第2のトラック16に録音がなされるものである。

この発明は上記事情を考慮してなされたもので、オートリバース装置においてテープの一方のトラックの再生状態でテープ走行方向を反転させ他方のトラックに録音を行なう場合、その反転時に上記一方のトラックに録音されている内容がわずかに消去されることを防止することのできる極めて良好なオートリバース装置の録消去防止回路を提供することを目的とする。

以下、この発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。第3図において、21は直流電圧 $+V_{cc}$ の印加された電源端子で、録再

7

スイッチ22の共通接点23に接続されている。

この録再スイッチ22はその共通接点23の両側に録音用接点24及び再生用接点25が配設されており、共通接点23に常時接状態となされた可動片26が、図示しない録音操作子及び再生操作子の操作に連動して録音用接点24及び再生用接点25側に切換わるものである。

上記録再スイッチ22の録音用接点24は変圧器27の一次側巻線28の中間タップ点に接続されるとともに、コンデンサ C_1 及び後述するスイッチSを直列に介して接地されている。この変圧器27の1次側巻線28の一端はNPN型のトランジスタ Q_1 のコレクタに接続され、他端は抵抗 R_1 及びコンデンサ C_1 を並列に介して上記トランジスタ Q_1 のベースに接続されている。また、このトランジスタ Q_1 のエミッタは抵抗 R_2 を介して前記コンデンサ C_1 とスイッチSとの接続点に接続されている。

そして、上記変圧器27、トランジスタ Q_1 、コンデンサ C_1 及び抵抗 R_1 、 R_2 よりなる回

8

路が、バイアス発振回路29を構成するものである。

また、前記録再スイッチ22の再生用接点25はコンデンサ C_2 を介して接地されるとともに、抵抗 R_3 を介してNPN型のトランジスタ Q_2 のベースに接続されている。このトランジスタ Q_2 のコレクタはコンデンサ C_3 を介して前記トランジスタ Q_1 のベースと抵抗 R_1 とコンデンサ C_1 との接続点に接続され、エミッタは前記コンデンサ C_2 とスイッチSと抵抗 R_3 との接続点に接続されている。

そして、上記トランジスタ Q_2 、抵抗 R_3 及びコンデンサ C_2 、 C_3 よりなる回路が、上記バイアス発振回路29の動作を制御する制御回路30を構成しているものである。

また、前記変圧器27の第1の2次側巻線31の一端は録再ヘッド32のヘッドコイル33を介して接地され、他端は他の録再ヘッド34のヘッドコイル35を介して接地されている。さらに、上記第1の2次側巻線31には並

9

列にコンデンサ C_4 が接続されている。

ここで、上記第1の2次側巻線31の中間タップ点は、第2の2次側巻線36の一端に接続されるとともに接地され、該第2の2次側巻線36の他端は切換スイッチ37の共通接点38に接続されている。この切換スイッチ37は、その共通接点38に接続された可動片39が、先に説明したオートリバース装置のテープ走行反転時に録再ヘッド32、34を第1のトラック及び第2のトラックに選択的に当接するよう切換制御する切換機構の動作に連動して、第1の固定接点40及び第2の固定接点41側に切換えられるものである。そして、上記第1及び第2の固定接点40、41はそれぞれ第1及び第2の消去ヘッド42、43の各ヘッドコイル44、45を介して接地されている。

ここにおいて、録再ヘッド32、34が2つあるのは、ステレオ録音または再生を行なうため、一般には2つの録再ヘッド32、34は同一ヘッドケース内に収納され1つの録再ヘッ

10

ド46として構成されるものである。そして、この録再ヘッド46は第1及び第2の消去ヘッド42、43の間に位置するようにテープレコードに設置されている。また、上記録再ヘッド32、34には録音時に図示しないマイク入力端からの音声信号が供給されるものであるが、その回路は簡単のため図示していない。なお、前記スイッチ8は録音操作子以外の操作子（再生、早送り及び巻戻し操作子等）の操作に連動してオンしそれ以外の状態でオフするものである。

上記のような構成となされたオートリバース装置の録消去防止回路において、その動作を説明する。まず、テープ47の一方のトラックに録音されている内容が再生されている状態で、録再スイッチ22の可動片26は再生用接点25に接続され、スイッチ8はオンでかつ切換スイッチ37の可動片39は第1の固定接点40に接続されている。このとき、録再スイッチ22の録音用接点24は開放されているので、電源

11

ス信号は出力されない。

そして、録再ヘッド46がテープ47の他方のトラック側に完全に切換制御され、これに伴って切換スイッチ37の可動片39が第2の固定接点41側に切換わると、コンデンサC₁の放電が終了しトランジスタQ₁をオフさせ、バイアス発振回路29から交流バイアス信号が出力されて、録再ヘッド46及び第2の消去ヘッド43に供給される。これによって、第2の消去ヘッド43はテープ47の他方のトラックを消去し、その消去された部分に録再ヘッド46に供給された前記マイク入力端よりの音声信号と交流バイアス信号とを重畳した信号が録音されるものである。

ここで、第4図はバイアス発振回路29の出力特性を示すもので、時刻T₁で録再スイッチ22が切換わってから時刻T₂でコンデンサC₁の放電が終了するまでの間、バイアス発振回路29の発振出力Lが録再ヘッド46及び第1の消去ヘッド42を動作させるに足る出力L₁

13

端子21の直流電圧(+Vcc)は変圧器27の1次巻線28の中間タップ点に供給されず、バイアス発振回路29は動作していない。また、電源端子21の直流電圧(+Vcc)は録再スイッチ22を介してコンデンサC₁を充電させている。そして、録再ヘッド46からのステレオ再生信号は図示しない再生系で音声等に变换されるものである。

このような再生状態でテープ47の走行方向を反転させ他方のトラックに録音を行なわんとし、前記テープ走行方向反転用操作子と録音操作子とを共に操作すると、該録音操作子の操作に連動して録再スイッチ22の可動片26が録音用接点24に接続される。すると、電源端子21の直流電圧(+Vcc)が録再スイッチ22を介してバイアス発振回路29に供給されるが、このときコンデンサC₁が抵抗R₁とて規定される時定数で放電を開始し、トランジスタQ₁をオンさせる。このため、トランジスタQ₁のベース電流の交流分はトランジスタQ₁によって調路され、バイアス発振回路29から交流バイア

12

以上になるのを遅延させているものである。

すなわち、コンデンサC₁及び抵抗R₁の放電時定数は少なくとも切換スイッチ37が完全に切換わるまでの間、トランジスタQ₁をオン状態となすように設定すればよい。

また、前記スイッチ8は例えばラジオ受信機から録音を行なういわゆるエアチェック時等に、録音操作子のみを操作してテープ47を走行させずに録音レベル調整を行なう場合、録再スイッチ22が録音用接点24側に切換わってもバイアス発振回路29が動作しないようにするためのものである。

なお、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

したがって、以上詳述したようにこの発明によれば、オートリバース装置においてテープの一方のトラックの再生状態でテープ走行方向を反転させ他方のトラックに録音を行なう場合、その反転時に上記一方のトラックに録音されて

14

いる内容がわずかに消去されることを防止することのできる極めて良好なオートリバース装置の駆消去防止回路を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)乃至(e)はそれぞれオートリバース装置の説明図、第2図(a)乃至(e)はそれぞれオートリバース装置の欠点を説明するための状態変移図、第3図はこの発明に係るオートリバース装置の駆消去防止回路の一実施例を示す回路構成図、第4図は同実施例の動作を説明するための特性図である。

21…電源端子、22…録再スイッチ、23…共通接点、24…録音用接点、25…再生用接点、26…可動片、27…変圧器、28…1次側巻線、29…バイアス発振回路、30…制御回路、31…第1の2次側巻線、32…録再ヘッド、33…ヘッドコイル、34…録再ヘッド、35…ヘッドコイル、36…第2の2次側巻線、37…切換スイッチ、38…共通接点、39…可動片、40…第1の固定接点、41…

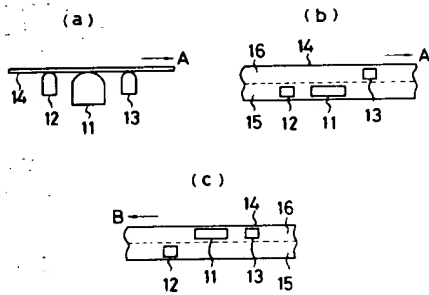
第2の固定接点、42…第1の消去ヘッド、43…第2の消去ヘッド、44…ヘッドコイル、45…ヘッドコイル、46…録再ヘッド、47…テープ。

出願人代理人 井達士 鈴江 武彦

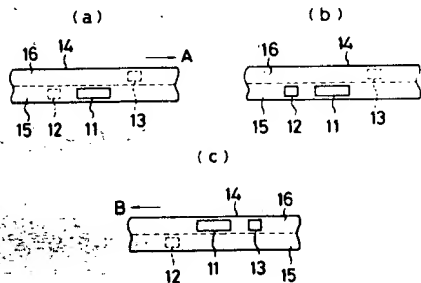
15

16

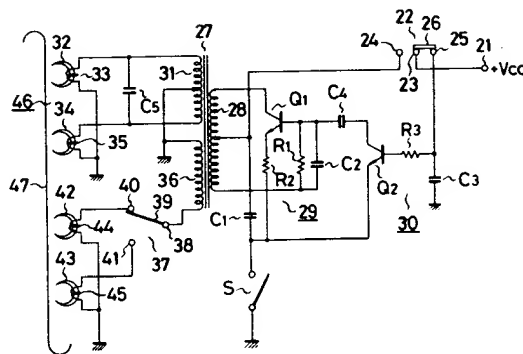
第1図



第2図



第3図



第4図

